

4/5/11

013458988

WPI Acc No: 2000-630931/200061

Related WPI Acc No: 2000-581832; 2000-631989

XRAM Acc No: C00-189497

XRPX Acc No: N00-467630

**Thermoplastic composition and molding of thermoplastic
composition and container for photosensitive material**

Patent Assignee: KONICA CORP (KONS)

Inventor: ATARASHI Y; HOSOI Y; KIBAYASHI H; KURACHI Y; NAKAJIMA A

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000219812	A	20000808	JP 9923849	A	19990201	200061 B
US 6495225	B1	20021217	US 99466558	A	19991217	200307

Priority Applications (No Type Date): JP 9923849 A 19990201; JP 98369487 A 19981225; JP 9944789 A 19990223

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000219812	A		22	C08L-097/00	
US 6495225	B1			B29K-201/00	

Abstract (Basic): JP 2000219812 A

NOVELTY - A thermoplastic composition contains a nonwood fiber as a natural fiber, 50 percent by weight or more.

USE - The method molds the thermoplastic composition used in the container for the photosensitive material. The container finds its application in an exterior member for a lens-bearing film unit.

ADVANTAGE - The use of the kenaf fiber evolves no bad smell and provides the thermoplastic composition with superior dimensional stability. The thermoplastic composition has no adverse effect on photographic properties.

pp; 22 DwgNo 0/0

Title Terms: THERMOPLASTIC; COMPOSITION; MOULD; THERMOPLASTIC; COMPOSITION; CONTAINER; PHOTSENSITISER; MATERIAL

Derwent Class: A32; A89; A92; F01; G06; P82; P83

International Patent Class (Main): B29K-201/00; C08L-097/00

International Patent Class (Additional): B29K-401/00; C08J-003/20;

C08J-005/00; C08J-005/04; C08K-005/05; C08K-005/13; C08K-005/34;

C08L-023/00; C08L-093/04; C08L-099/00; G03C-003/00

File Segment: CPI; EngPI

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-219812 ✓

(P2000-219812A)

(43) 公開日 平成12年8月8日(2000.8.8) ✓

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	ページ・ト・(参考)
C 08 L 97/00		C 08 L 97/00	4 F 070
C 08 J 3/20	CFJ	C 08 J 3/20	CFJZ 4 F 071
5/00	CFJ	5/00	CFJ 4 F 072
5/04	CFJ	5/04	CFJ 4 J 002
C 08 K 5/05		C 08 K 5/05	

審査請求 未請求 請求項の数18 OL (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-23849

(22) 出願日 平成11年2月1日(1999.2.1)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 中島 彰久

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 畑井 勇治

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 倉地 育夫

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 熱可塑性組成物、成形方法及び感光材料用容器

(57) 【要約】

【課題】 天然繊維を50%以上含有する熱可塑性組成物においても寸法安定性や廃棄特性に優れ、また臭いのない熱可塑性組成物を提供すること、更には写真性能への影響のない写真用容器を提供する。

【解決手段】 天然繊維として非木材繊維を少なくとも50重量%以上含有する熱可塑性組成物で、特に該非木材繊維がケナフパルプである。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 天然繊維として非木材繊維を少なくとも 50 重量%以上含有する熱可塑性組成物。

【請求項 2】 非木材繊維がケナフの繊維であることを特徴とする請求項 1 記載の熱可塑性組成物。

【請求項 3】 平均繊維長が 0.3～3mm であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の熱可塑性組成物。

【請求項 4】 天然繊維として非木材繊維を少なくとも 50 重量%以上と熱可塑性樹脂を含有する熱可塑性組成物。

【請求項 5】 非木材繊維がケナフの繊維であることを特徴とする請求項 4 記載の熱可塑性組成物。

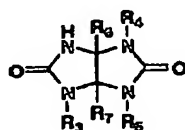
【請求項 6】 平均繊維長が 0.3～3mm であることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の熱可塑性組成物。

【請求項 7】 原料の天然繊維の含水率が 5%以下であることを特徴とする請求項 1～6 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【請求項 8】 少なくとも天然繊維と熱可塑性樹脂を含有する混合物をパンバリーミキサーを用いて混練することにより得られることを特徴とする請求項 1～7 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【請求項 9】 天然繊維と熱可塑性樹脂を含有する混合

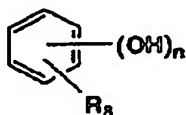
一般式(III)



【式中、R₃、R₄及びR₅は各々、水素原子、アルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基又はアシル基を表し、R₆及びR₇は各々、水素原子又はアルキル基を表す。】

【化 2】

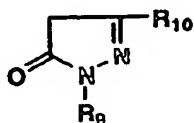
一般式(III)



【式中、R₈は水素原子、アルキル基又はアリール基を表す。又、R₈はフェニル環と共にナフタレン環を形成してもよい。nは2以上の整数を表す。】

【化 3】

一般式(IV)



【式中、R₉は水素原子又は置換基を表し、R₁₀は水素

物を 70℃以上 150℃以下の温度に保ちながら混練することを特徴とする請求項 8 記載の熱可塑性組成物。

【請求項 10】 請求項 1～9 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物を用いて 70℃以上 150℃以下の温度で成形することを特徴とする熱可塑性組成物の成形方法。

【請求項 11】 少なくとも天然繊維がヘミセルラーゼ酵素で処理されたパルプであることを特徴とする請求項 1～9 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

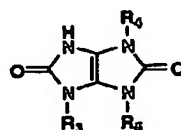
【請求項 12】 下記一般式 (I)～(V) で表される化合物又はテトラメチロールシクロヘキサノールから選ばれる少なくとも 1 種の化合物を含有することを特徴とする請求項 1～9 又は 11 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

一般式 (I)

R₁CS-X-R₂ 又は R₁CO-X-R₂

【式中、R₁は水素原子、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アシルアミノ基又はアミノ基を表し、R₂は水素原子、アルキル基、アリール基、アシル基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アミノ基又はアミジノ基を表す。又、R₁とR₂は結合して環を形成してもよい。Xは-CH₂-又は-NH-を表す。】

【化 1】

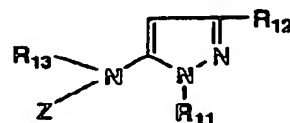


又は

原子又は置換基を表す。】

【化 4】

一般式(V)



【式中、R₁₁及びR₁₂は各々、水素原子又は置換基を表し、R₁₃は水素原子又はアルキル基を表し、Zは水素原子、アルキル基、アリール基、-SO₂R₁₄又は-SO₂N(R₁₄)(R₁₅)を表す。R₁₄はアルキル基、アリール基又は複素環基を表し、R₁₅はR₁₃と同義である。

又、R₁₃とZは互いに結合して環を形成してもよい。】

【請求項 13】 天然繊維がパルプであることを特徴とする請求項 7～9 及び請求項 11～12 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【請求項 14】 天然繊維が非木材パルプを 5%以上含有することを特徴とする請求項 13 記載の熱可塑性組成物。

【請求項 15】 非木材パルプがケナフより得られることを特徴とする請求項 14 記載の熱可塑性組成物。

3

【請求項 16】 石油樹脂若しくはロジン及びその誘導体を総重量の 0.1～40 重量%含有することを特徴とする請求項 7～9 及び 11～15 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【請求項 17】 請求項 1～9 又は請求項 11～16 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物を用いて形成したことを特徴とする感光材料用容器。

【請求項 18】 感光材料用容器がレンズ付きフィルムユニットの外装部材であることを特徴とする請求項 17 記載の感光材料用容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は廃棄や、焼却に容易な熱可塑性樹脂に関し、特にそれらを用いた感光材料用容器に関する。

【0002】

【従来の技術】感光材料用遮光容器は目的、用途によって種々の形体のものがある。例えば、特公昭 59-36736 号公報等に記載されているロール状感光材料用容器（以降容器と称す）、実開昭 63-94438 号公報等に記載されているレンズ付フィルムユニット等がある。

【0003】これらの感光材料用遮光容器は遮光性、強度をもたせることはもちろんであるが、製造コスト、廃棄時の環境問題を考慮する必要がある。

【0004】前記容器は収納される感光材料の種類、サイズ、巻長さ、用途によって種々の材質で形成されるが、通常、紙とプラスチックに大別することができる。詳しくは紙としては段ボール、板紙または紙とプラスチックフィルムや金属箔との積層材料が用いられる。

【0005】これらの紙または／およびプラスチックで成形された従来の容器は強度、低コスト、廃棄焼却性の全てを満足させることは不可能に近い。

【0006】紙で成形されたものは、コスト、廃棄性は良いが、強度が弱く、収納される感光材料のサイズ、巻長さが制限されるという欠点、及び輸送時に変形、破損しやすいという重大な欠点がある。プラスチックで成形されたものは強度は良いが、コスト、廃棄性の面で問題がある。紙部材とプラスチック部材の組み合わせで成形されたものは、前記 2 例の中間の特性をもつが、廃棄時、紙とプラスチックを分別して廃棄しなければならないという欠点がある。

【0007】プラスチックは不燃物として取り扱われるため、紙部材と分別して廃棄しなければならないこと、つまりプラスチックは燃焼カロリーが紙や木材等に比べかなり高く、さらにプラスチックは燃焼時メルトダウン（熔融滴下）する性質があるため燃焼炉を傷めるという欠点があった。

【0008】このような欠点を解決する手段として、紙と樹脂とを複合化した材料が従来より提案されている。

4

【0009】例えば、特開昭 56-34737 号においては、可塑剤としてロジン又はロジンから誘導される類似物質、又は石油樹脂の 1 種又はそれらの混合物を選択することにより、紙成分を 15～60%含有する熱可塑性組成物が提案されている。

【0010】また、特開昭 61-225234 号には、樹脂の流動性を上げメルティングフローレイト（MFR）を 20～100 とすることにより植物繊維を 20～60 重量%含有する熱可塑性樹脂が提案されている。

10 【0011】しかしながら、樹脂からのアプローチだけでは、組成物そのものの流動性がまだ不十分のため、混練及び射出成形の温度を上げる必要があり、そのため、天然繊維が分解して不快な臭いが発生するという問題があった。

20 【0012】また、セルロース系繊維と熱可塑性樹脂の混合成型物を感光材料用の容器として使用した技術としては、特開平 5-210217 号及び特開平 7-225453 号に提案されているが、いずれも熱可塑性樹脂の含有量が多く、本発明者らが目標とする、天然繊維を 50%以上含有するものではなかった。また、材料としてみても、前記特許の範囲を出るものではなく、天然繊維を 50%以上使用した場合の臭いや、臭い成分に起因する写真性能への影響がみられた。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は天然繊維を 50%以上含有する熱可塑性組成物においても寸法安定性や廃棄特性に優れ、また臭いのない熱可塑性組成物を提供すること、更には写真性能への影響のない写真用容器を提供することにある。

30 【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の上記課題は下記の構成により解決することができた。

【0015】1. 天然繊維として少なくとも非木材繊維を 50 重量%以上含有する熱可塑性組成物。

【0016】2. 非木材繊維がケナフの繊維であることを特徴とする請求項 1 記載の熱可塑性組成物。

【0017】3. 平均繊維長が 0.3～3mm であることを特徴とする前記 1 又は 2 記載の熱可塑性組成物。

40 【0018】4. 天然繊維として少なくとも非木材繊維を 50 重量%以上と熱可塑性樹脂を含有する熱可塑性組成物。

【0019】5. 非木材繊維がケナフの繊維であることを特徴とする前記 4 記載の熱可塑性組成物。

【0020】6. 平均繊維長が 0.3～3mm であることを特徴とする前記 4 又は 5 記載の熱可塑性組成物。

【0021】7. 原料の天然繊維の含水率が 5%以下であることを特徴とする請求項 1～6 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

50 【0022】8. 少なくとも天然繊維と熱可塑性樹脂を含有する混合物をバンバリーミキサーを用いて混練する

5

ことにより得ることを特徴とする請求項 1～7 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

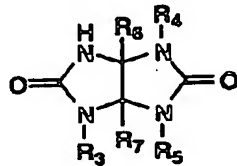
【0023】9. 天然繊維と熱可塑性樹脂を含有する混合物を 70℃以上 150℃以下の温度に保ちながら混練することを特徴とする前記 8 記載の熱可塑性組成物。

【0024】10. 前記 1～9 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物を用いて 70℃以上 150℃以下の温度で成形することを特徴とする熱可塑性組成物の成形方法。

【0025】11. 少なくとも該天然繊維がヘミセルラーゼ酵素で処理されたパルプであることを特徴とする請求項 1～9 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【0026】12. 下記一般式 (I)～(V) で表される化合物又はテトラメチロールシクロヘキサノールから

一般式(II)

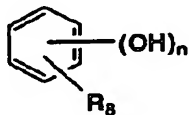


【0029】式中、R₃、R₄及びR₅は各々、水素原子、アルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基又はアシル基を表し、R₆及びR₇は各々、水素原子又はアルキル基を表す。

【0030】

【化6】

一般式(III)

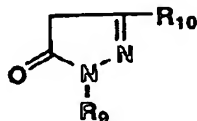


【0031】式中、R₈は水素原子、アルキル基又はアリール基を表す。又、R₈はフェニル環と共にナフタレン環を形成してもよい。nは2以上の整数を表す。

【0032】

【化7】

一般式(IV)



【0033】式中、R₉は水素原子又は置換基を表し、R₁₀は水素原子又は置換基を表す。

【0034】

【化8】

6

選ばれる少なくとも 1 種の化合物を含有することを特徴とする請求項 1～9 又は 11 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【0027】一般式 (I)

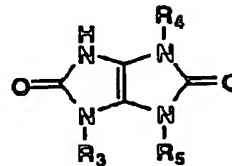
R₁CS-X-R₂ 又は R₁CO-X-R₂

〔式中、R₁は水素原子、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アシルアミノ基又はアミノ基を表し、R₂は水素原子、アルキル基、アリール基、アシル基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アミノ基又はアミジノ基を表す。又、R₁とR₂は結合して環を形成してもよい。Xは-CH₂-又は-NH-を表す。〕

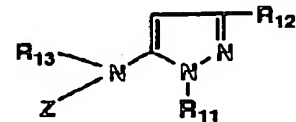
【0028】

【化5】

又は



一般式(V)



【0035】式中、R₁₁及びR₁₂は各々、水素原子又は置換基を表し、R₁₃は水素原子又はアルキル基を表し、Zは水素原子、アルキル基、アリール基、-SO₂R₁₄又は-SO₂N(R₁₄)(R₁₅)を表す。R₁₄はアルキル基、アリール基又は複素環基を表し、R₁₅はR₁₃と同義である。又、R₁₃とZは互いに結合して環を形成してもよい。

【0036】13. 天然繊維がパルプであることを特徴とする前記 7～9 及び 11～12 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【0037】14. 天然繊維が非木材パルプを 5%以上含有することを特徴とする前記 13 記載の熱可塑性組成物。

【0038】15. 非木材パルプがケナフより得られることを特徴とする前記 14 記載の熱可塑性組成物。

【0039】16. 石油樹脂若しくはロジン及びその誘導体を総重量の 0.1～40 重量%含有することを特徴とする前記 7～9 及び 11～15 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物。

【0040】17. 前記 1～9 又は 11～16 の何れか 1 項記載の熱可塑性組成物を用いて形成したことを特徴とする感光材料用容器。

【0041】18. 感光材料用容器がレンズ付きフィルムユニットの外装部材であることを特徴とする前記 17

記載の感光材料用容器。

【0042】以下、本発明を詳細に説明する。

【0043】本発明の天然繊維とは、植物繊維と動物繊維を包含する。植物繊維としては、木材繊維、茎幹繊維、葉脈繊維、靱皮繊維、種子繊維等から得られる任意の天然セルロース繊維を意味する。

【0044】動物繊維としては、家蚕及び野蚕（例えば、天鵲、柞繭あるいはエリ繭等）からの絹及び絹類（フィブロイン）繊維、ウール、カシミアの毛の繊維、ラクダの毛の繊維、山羊の毛の繊維、アルパカの毛の繊維等の獣類の毛からの繊維、また、動物の皮形成している繊維状物質等をあげることができる。本発明はここに挙げた繊維の例に限定されるものではない。

【0045】本発明で言うパルプとは、植物体から製紙用原料となる繊維を取り出したものであり、製紙用繊維の主体をなすのはセルロースである。植物体によりその化学組成は複雑であるが、セルロース、ヘミセルロース、リグニンの3大成分から成り立っている。その他油脂分や少量のタンパク質、シリカなどの灰分が含まれる。

【0046】非木材パルプ製造用の原料植物としては、禾本科植物を初めとして地上部が木質をなさない草本植物や、その他一般にパルプ業界で非木材と称されるものを全てを包含する。このような原料植物としては、例えば靱皮繊維であるシュート、亜麻、洋麻、大麻等や、硬質繊維である芦、サバイ草、エスパルト草、稲、小麦、大麦、ライ麦、砂糖キビバカス等や、種毛繊維である綿、カボック、椰子の果実皮等や、葉の繊維であるカルナウバ椰子の葉、マニラ麻、サイザル麻等を上げることができるほか、さらに楮、三桠、雁皮、桑、竹、破布等の従来パルプ原料としては小規模に製造が行なわれているに過ぎないものも包含される。

【0047】非木材パルプとして本発明に有用なものとしてはケナフパルプが好ましく用いられる。ケナフはタイ、中国、オーストラリア等で栽培される1年生草本であり、製紙用パルプの材料として、木材に替わるものとして注目を集めている。ケナフの利用については、1950年代にアメリカ農務省がその研究に先鞭をつけて以来、基礎研究、産業レベルの研究がなされており、数多くの提案がなされている。例えば、特公平2-42952号公報には、ケナフ木質部化学パルプを厚壁繊維パルプと併用し、厚壁繊維の有する平滑不良性を改良することを目的とする提案がなされている。また、特開平2-91297号公報にはケナフパルプをメカニカルパルプと併用することで、メカニカルパルプの性能を向上させることを目的とした提案がなされている。また、特開平2-88286号公報、特開平2-92576号公報にはケナフパルプを通常パルプと併用することで、感熱記録紙、感圧複写紙用原紙を得ることを目的とした提案がなされている。また、特開平6-262868号公報に

は熱転写受容紙を得ることを目的とする提案がなされている。

【0048】本発明において、ヘミセルラーゼキシラン分解酵素を用いる目的は、白色のセルロースと褐色のリグニンとを結合していると考えられるリグノセルロース繊維のキシラン部分を分解することである。

【0049】従って、キシランヘミセルロースの分解は、リグニンの除去を促進し、該繊維をより高い白色度のものとする。

10 【0050】ヘミセルラーゼと呼ばれるキシラン分解酵素は、紙/パルプ産業やデンプン/ベーキング産業等で常用されている。

【0051】キシラン分解酵素としては微生物、動物、植物などいずれの起源のものであってもよく精製品のほか粗製品であってもよい。これらの酵素は単独にまたは併用してまたは順次用いることができ、非木材系由来の繊維源の乾燥重量あたり0.01重量%から10重量%を添加する。

20 【0052】酵素のキシラン分解活性の有無については、簡便法として以下に示す方法で調べることができる。即ち、任意のpHに調整した水溶液に市販のオート麦由来のキシラン（SIGMA社）が1重量%の濃度になるよう懸濁し、寒天を2重量%となるように加えた後、90~100℃まで加熱して寒天プレートを作製する。酵素液を適当に希釈してあるいは濃縮して寒天プレートにスポットした後、任意の温度で保温する。24時間経過後に寒天プレートを観察しスポットした周辺部にクリアゾーンが認められるならばキシラン分解活性を有すると判定する。

30 【0053】酵素処理にあたっては、原料濃度は0.1重量%~20重量%、好ましくは1~10重量%である。pH、温度条件は、分解活性の最適条件に近いほど効果的ではあるが、そのことにこだわる必要はなく酵素が作用する範囲内であればよい。通常、pHは3~11、温度は10℃~90℃の範囲内から選択できる。処理時間は処理pH、処理温度、酵素量により影響される。また、稲藁、麦藁、バガスなどの原料の種類や前処理の程度によっても影響を受ける。静置するかあるいは静かに投拌しながら処理すると短ければ1時間、長ければ10日間程度必要となる。酵素処理条件は実生産上の制約を考慮して決めればよい。予備試験を行った後に最適な条件を設定することが望ましい。

50 【0054】さらにはまた、原料中に含まれている油脂分やタンパク質を分解するために油脂分解酵素やタンパク質分解酵素を予めあるいは同時に作用させればさらに容易にパルプ化を行うことができる。セルロース分解酵素の場合は繊維自体を分解して収率やパルプ強度を低下させるので好ましくはないが、例えば、パルプ強度がそれほど要求されない場合にはセルロース分解酵素を予めあるいは同時に作用させればより容易にパルプ化を行う

ことができる。これらの場合も使用する酵素の特性から分解活性の最適条件に近いほど効果的ではあるが、それにこだわる必要はなく酵素が作用する範囲内であればよい。

【0055】酵素処理された原料は、繊維がまだ結束していたり、非繊維分が付着して、直接紙を構成することができるような状態にはなっていないことが多い。そこで離解や叩解を行ってから繊維をよく分離取得する。離解や叩解はパルパー、ピーター、リファイナー、PFIミルなどを用いて処理することができる。離解や叩解は原料の組織をさらに膨潤させる目的とリグニンを抽出する目的で、アルカリ条件下で行うのが好ましいが、必ずしもこの限りではない。なお、ここでアルカリ条件下で行うためには、酵素処理する前に原料をアルカリ液に浸すという方法を取るのが好ましいが、使用後のアルカリ液はまた次の原料を浸すのに使え、何度もリサイクル出来るので、従来のソーダ法のような大量の廃液を出すことはない。

【0056】分離処理は湿式の回転ふるい、フラットスクリーン及びブレッシャースクリーン等で処理可能である。2段以上、同種または異種のふるいを用いることは繊維分と非繊維分との分離に有効である。

【0057】その後、必要に応じて定法に従った還元漂白及び／または酸化漂白をして紙・板紙用パルプにすることができる。例えば、還元漂白については、パルプ濃度3～5%、pH5～6、温度50～65℃の範囲で、ハイドロサルファイトナトリウムを対乾燥パルプ0.5～1.0重量%添加して0.5～1.0時間処理する。

【0058】また、酸化漂白については、塩素水、次亜塩素酸ナトリウム、二酸化塩素、過酸化水素などを用いることが出来る。例えば、次亜塩素酸ナトリウムを用いる場合には、パルプ濃度3～5%、温度25～50℃、有効塩素量2～9%で、2～6時間処理する。酸化漂白については、2種以上の薬品を用いて、多段階処理することが好ましい。次亜塩素酸ナトリウム、塩素水、二酸化塩素など塩素含有薬品を用いる場合はアルカリ抽出操作を入れることが好ましい。

【0059】本発明の天然繊維の繊維長は、熱可塑性樹脂中に混練される繊維の平均長であり、本発明においては0.3～3.0mmであることが好ましい。

【0060】次に、一般式(I)～(V)で表される化合物について説明する。

【0061】一般式(I)において、R₁は水素原子、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アシルアミノ基又はアミノ基を表し、R₂は水素原子、アルキル基、アリール基、アシル基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アミノ基又はアミジノ基を表す。又、R₁とR₂は結合して環を形成してもよい。又、これらの基は更に置換基を有していてもよい。Xは—CH₂—又は—NH—を表す。

【0062】一般式(II)において、R₃、R₄及びR₅は各々、同じでも異なってもよく、水素原子、アルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基又はアシル基を表す。

【0063】R₆及びR₇は各々、水素原子又はアルキル基(例としてR₃～R₅で述べたものと同様の基が挙げられる)を表す。

【0064】一般式(II)で示される化合物はR₃～R₅の基を介して高分子鎖(例えばポリエチレン鎖、ポリプロピレン鎖)に結合した高分子状のものを含む。更にこの場合、連結基として—CO—、—COO—、—CONH—などがR₃～R₅の基と高分子鎖とを連結しているものを含む。

【0065】一般式(III)において、R₈は水素原子、アルキル基、アリール基を表す。又、R₈はフェニル環と共にナフタレン環を形成するものであってもよい。これらアルキル基、アリール基には置換基を有するものも含まれる。nは2～4の整数を表す。

【0066】一般式(IV)において、R₉は水素原子又は置換基を表す。置換基としては、例えばアルキル基、アリール基、シクロアルキル基、アシル基、カルバモイル基、スルファモイル基、アルコキシカルボニル基が挙げられ、これらの基は更に置換基(例えばカルボキシル基、スルホ基、ヒドロキシル基、アミノ基等)を有してもよい。

【0067】R₁₀は水素原子又は置換基を表す。置換基としては、例えばアルキル基、アリール基、シアノ基、カルバモイル基、カルボキシル基、アルコキシカルボニル基、アシル基、ハロアルキル基、ニトロ基、スルファモイル基、アルキルスルファモイル基、アルキルスルホニル基等が挙げられる。

【0068】一般式(V)において、R₁₁及びR₁₂は水素原子又は置換基を表し、R₁₃は水素原子又はアルキル基を表し、Zは水素原子、アルキル基、アリール基、—SO₂R₁₄又は—SO₂N(R₁₄)(R₁₅)を表す。R₁₄はアルキル基、アリール基又は複素環基を表し、R₁₅は前記R₁₃と同義である。又、R₁₃とZは互いに結合して環を形成してもよい。

【0069】R₁₁で表される置換基の例としては、炭素数1～18の直鎖又は分岐のアルキル基、炭素数5～7のシクロアルキル基、アリール基、5員又は6員の複素環基又は—SO₂R₁₆、—SO₂N(R₁₆)(R₁₇)、—COR₁₆、—CON(R₁₆)(R₁₇)、—COOR₁₆、—CONHNHR₁₈、—C(=NH)NH₂、—CSNHR₁₈、—CSNHNHR₁₈(ここでR₁₆はアルキル基、アリール基、又は複素環基を表し、R₁₇は水素原子又はアルキル基を表し、R₁₈は水素原子、アルキル基、アリール基又は複素環基を表す)などが挙げられる。

【0070】これらの置換基は更に置換基を有すること

ができ、これらの置換基の例としては、アルキル基、アルコキシ基、アシルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、スルファモイル基、アルコキシカルボニル基、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシ基、カルボキシ基、スルホ基又はハロゲン原子等が挙げられ、これらのうち、スルホ基、カルボキシ基、ヒドロキシ基が最も好ましい。

【0071】 R_{11} としては水素原子、アルキル基、アリール基、アルキルスルホニル基、アシル基、カルバモイル基、アルコキシカルボニル基が好ましい。

【0072】 R_{12} で表される置換基の例としては、炭素数1~18の直鎖又は分岐のアルキル基、炭素数5~7のシクロアルキル基、アリール基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基、アミノ基、アルキルアミノ基、アリールアミノ基（例えばアニリノ基等）、アシルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイルアミノ基、スルファモイルアミノ基、アルコキシカルボニルアミノ基、環状アミノ基、カルボキシ基又はシアノ基などが挙げられる。

【0073】これらの置換基は更に置換基を有することができ、これら置換基の例としては、 R_{11} において述べたと同様のものが挙げられる。 R_{12} としては水素原子、アルキル基、アルコキシ基、アルコキシカルボニル基、カルボキシ基、アシルアミノ基、カルバモイルアミノ基、スルホンアミド基、スルファモイルアミノ基、アルコキシカルボニルアミノ基が好ましく、特に好ましいの

は、アルキル基、アシルアミノ基、カルバモイルアミノ基、スルホンアミド基、アルコキシカルボニルアミノ基である。

【0074】 R_{12} で表されるアルキル基の例としては、炭素数1~18の直鎖又は分岐のアルキル基が挙げられる。これらは更に、ハロゲン原子、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、スルファモイル基、アルコキシカルボニル基、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシ基、カルボキシ基、スルホ基、アミノ基、アルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基等により置換されていてもよい。

【0075】 Z は水素原子、アルキル基、アリール基、 $-SO_2R_{13}$ 又は $-SO_2N(R_{14})(R_{15})$ (R_{14} はアルキル基、アリール基又は複素環基を表し、 R_{15} は前記 R_{13} と同義である)を表し、これらの例としてはメチル基、エチル基、ブチル基、メトキシメチル基、シアノエチル基、フェニル基、メチルスルホニル基、エチルスルホニル基、ブチルスルホニル基、ベンゼンスルホニル基、ジメチルスルファモイル基、ジエチルスルファモイル基等が挙げられる。 Z は好ましくはアルキル基、アルキルスルホニル基である。

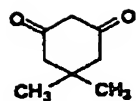
【0076】以下に一般式(I)~(V)で表される化合物の代表例を示すが、本発明はこれらに限定されない。

【0077】

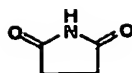
【化9】

13

I-1

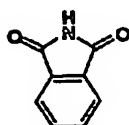


I-2



14

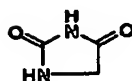
I-3



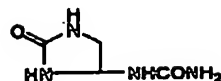
I-4



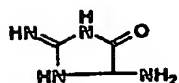
I-5



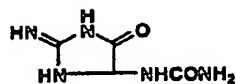
I-6



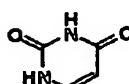
I-7



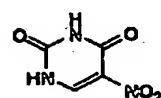
I-8



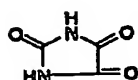
I-9



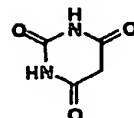
I-10



I-11



I-12



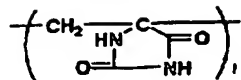
【0078】

【化10】

15

16

I-13



I-14



I-15



I-16



I-17



I-18



I-19



I-20



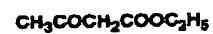
I-21



I-22



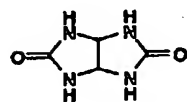
I-23



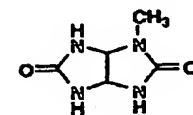
I-24



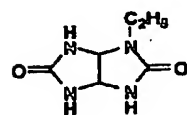
II-1



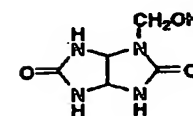
II-2



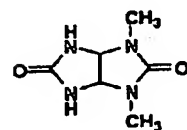
II-3



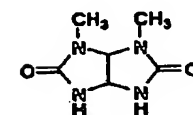
II-4



II-5



II-6

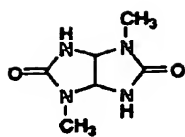


【0079】

【化11】

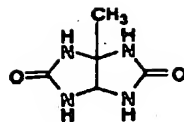
17

II-7

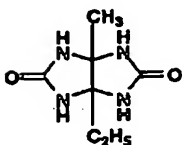


18

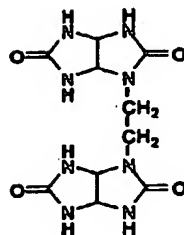
II-8



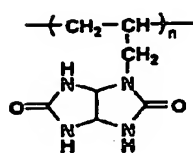
II-9



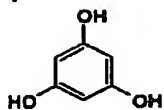
II-10



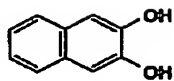
II-11



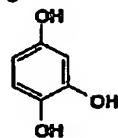
III-1



III-2



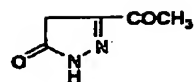
III-3



IV-1



IV-2

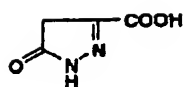


【0080】

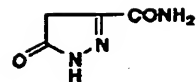
【化12】

19

IV-3

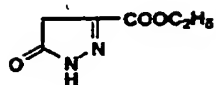


IV-4

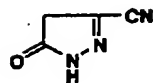


20

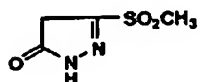
IV-5



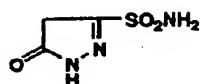
IV-6



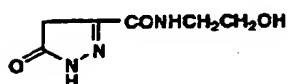
IV-7



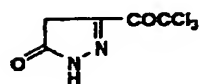
IV-8



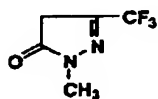
IV-9



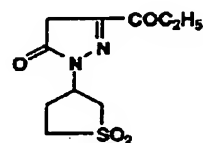
IV-10



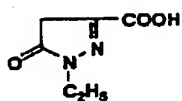
IV-11



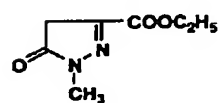
IV-12



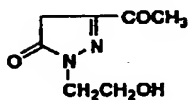
IV-13



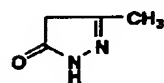
IV-14



IV-15



IV-16

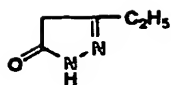


【0081】

【化13】

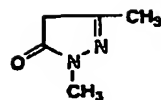
21

IV-17

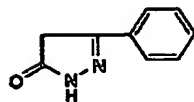


22

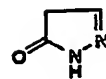
IV-18



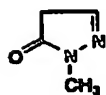
IV-19



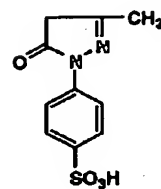
IV-20



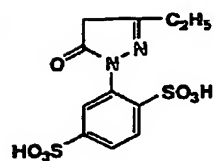
IV-21



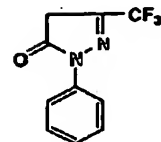
IV-22



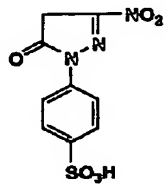
IV-23



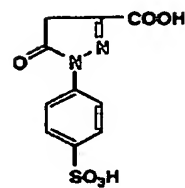
IV-24



IV-25

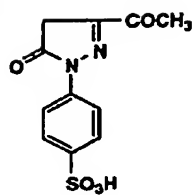


IV-26

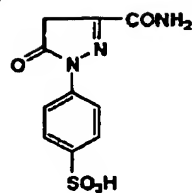


【0082】

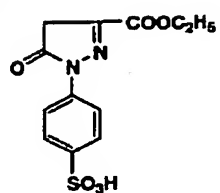
30 【化14】

23
IV-27

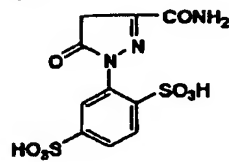
IV-28



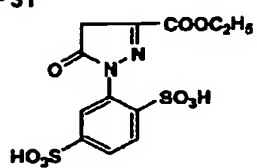
IV-29



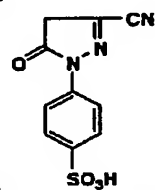
IV-30



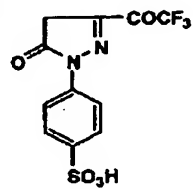
IV-31



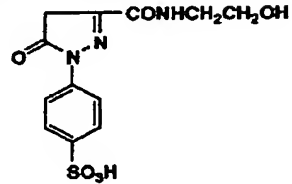
IV-32



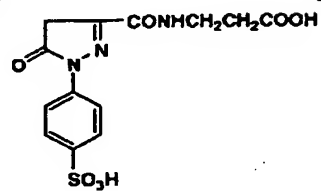
IV-33



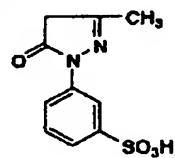
IV-34



IV-35

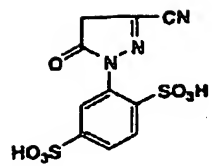


IV-36



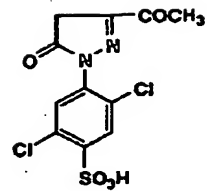
25

IV-37

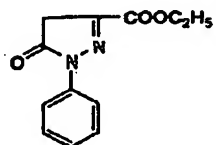


26

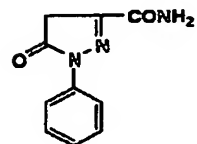
IV-38



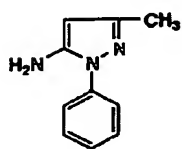
IV-39



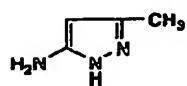
IV-40



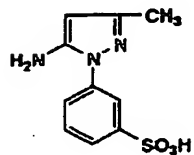
V-1



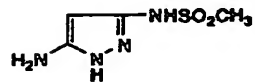
V-2



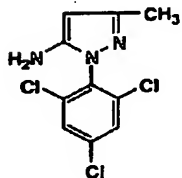
V-3



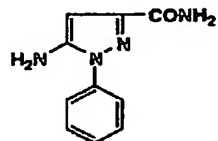
V-4



V-5



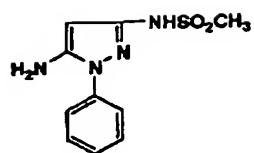
V-6



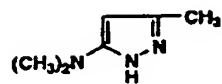
【0084】

【化16】

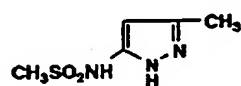
27
V-7



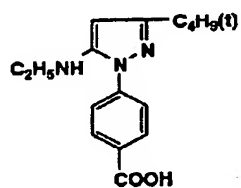
V-9



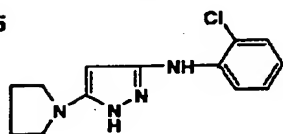
V-11



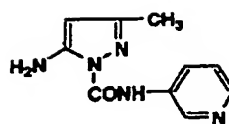
V-13



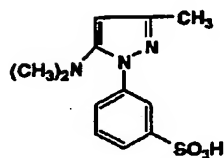
V-15



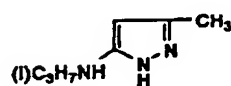
V-8



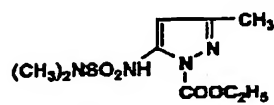
V-10



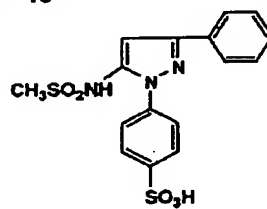
V-12



V-14

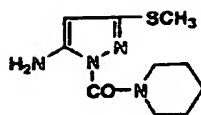


V-16

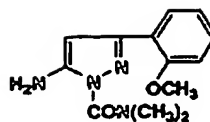


[0085]

[化17]

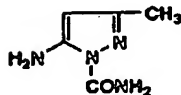
29
V-17

V-18

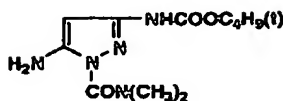


30

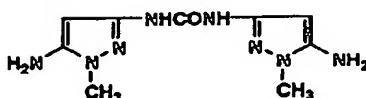
V-19



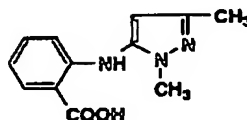
V-20



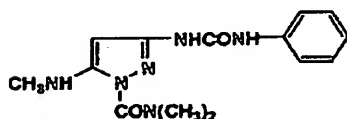
V-21



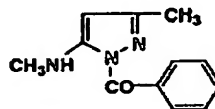
V-22



V-23



V-24



【0086】上記化合物の多くは通常に市販されている化合物であり、又、市販していない化合物は次に例示する特許・文献等に記載されている方法に従って容易に合成することができる。

【0087】化合物I-7及びI-8は、ブレティン・オブ・ザ・ケミカル・ソサエティ・オブ・ジャパン (Bulletin of the Chemical Society of Japan) 39巻, 1559~1567頁, 1734~1738頁 (1966)、ヘミッシェ・デア・ベリヒテ (Chemische der Berichte) 54巻, B1802~1833頁, 2441~2479頁 (1921)、バイルシュタイン・ハンドブック・デア・オルガニッセン・ヘミー (Beilstein Handbuch der Organischen Chemie) H98頁 (1921) 等に記載されている方法に従って容易に合成することができる。

【0088】化合物I-13は1個の繰り返し単位を持つオリゴマー又はポリマーである。1は2以上の整数である。

【0089】化合物I-19はバイルシュタイン・ハンドブック・デア・オルガニッセン・ヘミー (前出) 第一増補版第4巻354頁、同第3巻63頁などに記載さ

れた方法で合成できる。

30 【0090】化合物II-1及びII-11は、英国特許第717, 287号、米国特許第2, 731, 472号、同第3, 187, 004号、エイチ・ポーリ (H. Pauly)、ヘミッシェ・デア・ベリヒテ (Chem. Ber.) 63B, 2063頁 (1930)、エフ・ビー・スリザク (F. B. Slezak)、ジャーナル・オブ・オルガニック・ケミストリ (J. Org. Chem.) 27, 2181頁 (1962)、ジェイ・ネマトラル (J. Nematollahi)、ジャーナル・オブ・オルガニック・ケミストリ (J. Org. Chem.) 28, 2378頁 (1963) 等に記載されている方法に従い合成できる。又、グリコールウリルを常法によりアルキル化、アシル化、ヒドロキシメチル化、アルコキシメチル化、ハロメチル化等を行うことにより、それぞれアルキル、アシル、ヒドロキシメチル、アルコキシメチル、ハロメチル誘導体を得ることができる。

【0091】化合物IV-1~IV-30は、特開昭51-77327号、同62-273527号、英国特許585, 780号等にに記載されている方法に従って、容易に合成できる。

50 【0092】化合物V-1~V-24は、ベリヒテ・デ

ア・ドイッチェン・ケミシェン・ゲゼルシャフト (Berichte der Deutschen Chemischengesellschaft) 57, 332 頁 (1924)、アンナーレン・デア・ケミー (Annalen der Chemie) 52, 622 頁 (1936)、同 397, 119 頁 (1913)、同 568, 227 頁 (1950)、ジャーナル・オブ・ザ・アメリカン・ケミカル・ソサィエティ (Journal of the American Chemical Society) 734, 664 頁 (1951) 等に記載の方法に準じ容易に合成できる。

【0093】この中でも、特に好ましくは I-1 (ジメドン) 及びテトラメチロールシクロヘキサノールである。

【0094】これらの化合物に加えて、更にフェノール樹脂を加えてもよい。

【0095】本発明の天然繊維を少なくとも 50 重量%以上と熱可塑性樹脂を含有する熱可塑性組成物において、熱可塑性樹脂としては、ポリオレフィン系樹脂が好ましく用いられる。ここで言うポリオレフィン系樹脂とは、ポリオレフィン部分を多く含有し、主としてポリオレフィン樹脂の性質を樹脂のことをいい、ポリオレフィンは単独であっても混合であってもよい。

【0096】即ち、ポリオレフィン系樹脂は化学変性ポリオレフィン (以下変性ポリオレフィンという) 単独、又は変性ポリオレフィンにポリプロピレン等の未変性ポリオレフィン樹脂 (以下これをポリオレフィン樹脂といい、ポリオレフィン系樹脂と区別する) を配合したものの、さらには、ポリオレフィンエラストマー等の熱可塑性ゴムを配合したもの等をいう。

【0097】即ち、本発明で好ましく用いられるポリオレフィン樹脂もしくはポリオレフィン系樹脂としては、オレフィン類を主体とする重合体及びそれらの混合物からなる樹脂等を意味し、オレフィンホモポリマー、オレフィンと他のオレフィンとコポリマー、あるいはその他のモノマーとの各種コポリマー、その他化学構造の相違 (直鎖状、分岐状、立体規則性等) 等は問わない。

【0098】ポリオレフィン樹脂には、通常、アイソタクチック構造を主成分としたポリプロピレン、低密度又は高密度ポリエチレン、これらの他のオレフィンとのコポリマー、これらの混合物が用いられ、特に前記ポリプロピレンホモポリマー樹脂、ポリプロピレンコポリマー樹脂又はポリプロピレンを主体とした樹脂が好ましく用いられる。

【0099】また、変性ポリオレフィンとは、セルロースを主体とする植物繊維の有する極性基とポリオレフィン樹脂との結合を強固にするために、ポリオレフィン樹脂に極性基をもたせたものである。極性基としては、カルボン酸又はその無水物が好ましく用いられる。これらの極性基を導入するには、これらの極性基を有しかつオ

レフィン系二重結合を有する化合物が用いられ、モノカルボン酸、ポリカルボン酸又はそれらの無水物が好ましく用いられる。好ましく用いられるジカルボン酸又はその無水物としては、例えばマレイン酸、フマル酸、無水マレイン酸、あるいは環内にシス型二重結合を有する脂環式ジカルボン酸又はその無水物、例えばシス-4-シクロヘキセン-1, 2-無水ジカルボン酸 (通称無水テトラヒドロフタル酸)、シス-4-シクロヘキセン-1, 2-ジカルボン酸 (通称テトラヒドロフタル酸)、エンド-ビシクロ (2, 2, 1)-5-ヘプテン-2, 3-ジカルボン酸 (通称ハイミック酸)、エンド-ビシクロ (2, 2, 1)-1, 2, 3, 4, 7, 7-ヘキサクロロ-2-ヘプテン-5, 6-無水ジカルボン酸 (通称無水クロルデン酸)、エンド-ビシクロ (2, 2, 1)-ヘキサクロロ-2-ヘプテン-5, 6-ジカルボン酸 (通称クロルデン酸) 等をあげることができる。

【0100】従って、ポリオレフィン樹脂単独、機械的特性向上を目的として添加される変性ポリオレフィン、ポリオレフィンエラストマー等を配合した場合等を等であっても、ポリオレフィン系樹脂組成物としては高流動性であることが好ましい。

【0101】本発明においては、熱可塑性組成物としては、メルトインデックス (MI と略すこともある。) が 20~100 であることが好ましい。この MI の測定は、JISK 7210 の第 1 表中の条件 4、又は ASTM D1238 のデューブル 1 中の条件 L により測定されるインデックスであり、いずれの条件も当業者では周知のものである。

【0102】本発明の天然繊維を 50% 以上と熱可塑性樹脂とを均一に混練するには、高速流動混合機、押出機等、及びこれらの組み合わせ等、一般に樹脂と充填剤を混練するのに利用されている装置及び方法をそのまま利用することが可能であるが、セルロース繊維の特徴を十分に発揮させるには繊維の分散が良好で、かつ、繊維に破損や炭化させない方法が望ましい。

【0103】ロジンとは、松ヤニを水蒸気蒸留して揮発性のテレピン油を除いたものが代表的なものであるが、本発明では更にその誘導体である水添品、不均化品、グリセリンエステル、マレイン酸変性品等の誘導体も用いることができる。これらは 50~130℃ の軟化点又は融点を有する。

【0104】石油樹脂は石油精製、石油分解等の際に得られる不飽和炭化水素混合物を触媒の存在下で重合した樹脂であり、軟化点は 60~120℃ 程度で、この点ロジン又はその誘導体と類似した物理的性質を有しているものである。更に、可塑剤としては、ポリオレフィン用の可塑剤を用いることができ、例えばブチルステアレート、ポリイソブチレンが代表的なものであり、その他塩化ビニル樹脂用可塑剤である高級アルコールのフタル酸エステル等も使用できる。

【0105】本発明の熱可塑性組成物にはその他の添加剤として以下に記載の化合物を添加することができる。

【0106】無機充填剤としては、炭酸カルシウム、珪酸マグネシウム、珪酸アルミニウム、硫酸バリウム、硫酸カルシウム等一般に使用されるものでよく、平均粒径が10 μ m以下のものが好ましい。合成ゴムとしては、エチレン・プロピレンラバー（EPR）、第3成分を含むエチレン・プロピレンターポリマー、ブチルラバー、ポリブタジエンラバー等が使用される。ポリオレフィン系樹脂に上記の各種の添加剤を均一に混合させるにはバンバリーミキサー、ロールミキサー、ニーダー、押出機、高速回転ミキサー及びこれらの組み合わせなど、一般に樹脂と充填剤を混合するのに利用される装置及び方法をそのまま適用できる。ポリオレフィン樹脂に、ロジンや可塑剤を加えずに、植物繊維のみを配合したものは、植物繊維の分散が均一になり難く、又ポリオレフィン樹脂と植物繊維の間の親和性が悪いことなどから、強度等に劣り、又品質の均一性にも欠け、実用性に乏しい材料しか得られない。この場合、強度、品質の均一性がある程度確保するには植物繊維の配合量を少なくすれば可能であるが、物理的には剛性、寸法安定性、耐熱性、塗装性等が低下するため十分に目的を達成する事ができない。植物繊維の分散性を改善し、ポリオレフィン系樹脂との結合力を改善して、植物繊維の配合量を多くするために、本発明の組成物中のロジン又はその類似物と可塑剤の組み合わせは極めて重要である。

【0107】本発明においては、天然繊維と熱可塑性樹脂とを混練する際には、先ず天然繊維と熱可塑性樹脂とを、例えばタンブラーミキサー、高速回転ミキサー、Vブレンダー、リボンブレンダー、バンバリーミキサー等の非スクリー型ミキサーで混練する。この中でもバンバリーミキサーが最も好ましい。

【0108】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0109】実施例1

市販のケナフ全茎パルプのシート（膜厚1mm：タイ産）を、MSシュレッダー4280（明星商会社製）にかけ、約3mm×3cmの短冊状に切断した。

【0110】得られたケナフパルプを275g取り、2軸のスクリー型混練機に入れ混練を始めたが、混練機の軸が撓み側面に当たり停止して混練できなかった。

【0111】ラボプラストミル（東洋精機社製）にバンバリータイプの混練機（容量650ml）を取り付けケナフパルプ50gを入れ、混練機内を120℃まで加熱した。120℃になった時点で、低密度ポリエチレン（MFR：34）を200g入れ、樹脂を練りながら溶解した。樹脂が溶解してパルプと混ざり始めると発熱が始まったので、混練機の外側を水冷し、混練機内が120～150℃の間になるように温度制御した。その後、

アルコンP-125（荒川化学社製水添石油樹脂）を12.5g添加し、さらにカーボンブラック（三菱化学社製#950）を4g添加し、さらに10分かけて徐々にケナフパルプ225gを加えた。20分間混練を続けた後、ステアリン酸ブチル12.5g添加し、さらに20分間混練を続けた。得られた混練物を、熱い中にペレタイザーに入れペレット化した。このペレットを、表1に示す温度に加熱したのち、金型を付けた射出成形機（日本製鋼所社製J75SA）で、金型温度40℃で射出成形した。

【0112】同様に、パルプの種類及び量、可塑剤の種類及び量、及び加工温度を表1に示すように種々変化させて評価した。

【0113】なお、評価は、以下のように行った。

【0114】〈臭いの評価〉観察者を10人集め以下の評価基準で、それぞれの試料の評価を行なってもらい全員の評価結果を集計し、最大の人数の評価結果を表に記載した。

【0115】評価基準

5：無臭
4：やっとかすかに感じる臭い
3：楽に感じる弱い臭い
2：明らかに感じる臭い
1：強い臭い
0：耐えられないほど強く感じる臭い
4以上であれば、実技上問題のないレベル0である。

【0116】〈寸法安定性〉射出成形の金型の大きさが100mm×100mm×1mmのものをを用い、その金型寸法A（100mm）と、得られた成形材料の寸法Bから下記の式で得られた値を下記のごとく評価した。

【0117】 $|B-A|/A \times 100$ （％）で表わし、

5：金型と同じ寸法である
4：0.01～0.1％未満
3：0.1～0.5％未満
2：0.5～1％未満
1：1～2％未満
0：2％以上
4以上であれば実技上問題ないレベルである。

【0118】〈写真性能〉

条件

23℃、55％RH雰囲気下で24時間放置したISO感度100のネガフィルム（LV-100：コニカ社製）100cm²を内径76mm、高さ50mmの円筒状のアルミ製容器に密閉収納し、次いで65℃で72時間放置した後、23℃、55％RH雰囲気下で12時間放冷した後アルミ製容器から取り出した感光材料を試料A、23℃、55％RH雰囲気下で24時間放置したISO感度100のネガフィルム（LV-100：コニカ社製）100cm²及び23℃、55％RH雰囲気下で24時間放置した植物繊維を50％以上含有する熱可塑

性組成物 4 g とを内径 76 mm、高さ 50 mm の円筒状のアルミ製容器に密閉収納し、次いで 65℃ で 72 時間放置した後、23℃、55% RH 雰囲気下で 12 時間放冷した後アルミ製容器から取り出した感光材料を試料 B としたとき、試料 A、試料 B をセンシトメトリー用ステ

処理条件

処理工程	処理時間	処理温度
発色現像	3 分 15 秒	38℃
漂白	45 秒	38℃
定着	1 分 30 秒	38℃
安定	1 分	38℃
乾燥	1 分	55℃

発色現像液

水	800 cc
炭酸カリウム	30 g
炭酸水素ナトリウム	2.5 g
亜硫酸カリウム	3.0 g
臭化ナトリウム	1.3 g
沃化カリウム	1.2 mg
ヒドロキシルアミン硫酸塩	2.5 g
塩化ナトリウム	0.6 g
4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(βヒドロキシエチル)- アニリン硫酸塩	4.5 g
ジエチレントリアミン五酢酸	3.0 g
水酸化カリウム	1.2 g

水を加えて 1 L とし、水酸化カリウム又は 20% 硫酸を用いて pH 10.06 に調整する。

【0120】

漂白液	
水	700 cc
1, 3-ジアミノプロパン四酢酸鉄 (III) アンモニウム	125 g
エチレンジアミン四酢酸	2 g
硝酸ナトリウム	40 g
臭化アンモニウム	150 g
氷酢酸	40 g

水を加えて 1 L とし、アンモニア水又は氷酢酸を用いて pH 4.4 に調整する

【0121】

定着液	
水	800 cc
チオシアン酸アンモニウム	120 g
チオ硫酸アンモニウム	150 g
亜硫酸ナトリウム	15 g
エチレンジアミン四酢酸	2 g

アンモニア水又は氷酢酸を用いて pH 6.2 に調整後水を加えて 1 L とする。

【0122】

安定液	
水	900 cc
パラオクチルフェニルポリオキシエチレンエーテル (n=10)	2.0 g

ップウェッジを介して白色露光を行い、以下の現像処理を行った後の緑感性層のカブリ濃度の変化を (試料 B のカブリ濃度 - 試料 A のカブリ濃度) であらわす。

【0119】

37
ジメチロール尿素
ヘキサメチレンテトラミン
1, 2-ベンゾイソチアゾリン-3-オン
シロキサン (UCC製 L-77)
アンモニア水

38
0.5 g
0.2 g
0.1 g
0.1 g
0.5 cc

水を加えて 1 L とした後、アンモニア水又は 50% 硫酸を用いて pH 8.5 に調整する。

【0123】

評価基準

カブリ濃度変化

5 0.01 以下
4 0.01 ~ 0.03 未満
3 0.03 ~ 0.1 未満
2 0.1 ~ 0.2 未満

1

0.2 ~ 0.5 未満

0

0.5 以上

10 評価基準 3 以上であれば、問題ないレベルである。

【0124】評価結果を表 1 に示す。

【0125】

【表 1】

仕込み				混練		射出性					
天然繊維		可塑剤		温度	臭い	温度	臭い	寸法性			写真性能
種類	量(g)	種類	量(g)	℃		℃		縦	横	高さ	
ケナフ	275	7ALON P125	12.5	150	5	150	5	5	5	5	5
ケナフ	275	7ALON P125	12.5	150	5	170	4	5	5	5	4
ケナフ	275	7ALON P125	12.5	125	5	150	5	5	5	5	5
ケナフ	275	7ALON P125	12.5	165	4	150	4	5	5	5	4
ケナフ	275	7ALON P125	12.5	165	4	170	4	5	5	5	3
ケナフ	275	7ALON P125	12.5	105	混練出来ず						
ポブラ	275	7ALON P125	12.5	150	5	150	4	5	5	5	4
ポブラ	275	7ALON P125	12.5	165	4	170	3	5	5	5	2
赤松	275	7ALON P125	12.5	150	4	150	4	5	5	5	4
赤松	275	7ALON P125	12.5	165	3	170	3	5	5	5	2
古新聞	275	7ALON P125	12.5	150	4	150	4	5	4	4	4
古新聞	275	7ALON P125	12.5	180	1	200	1	5	4	4	1
ケナフ	300	淡色ロジン	14	150	4	170	4	5	5	5	4
ケナフ	300	淡色ロジン	14	130	5	170	4	5	5	5	3
ケナフ	320	IS7ALON A	15	140	5	150	5	5	5	5	4
ケナフ	320	IS7ALON A	15	165	4	190	3	5	5	4	3
A ブラン	275	7ALON P125	12.5	155	4	155	4	5	5	5	4
なし		7ALON P125	12.5	150	5	160	5	1	1	1	5

A ブラン：ケナフパルプ 10% 使用の印刷用紙（平和紙業）

【0126】実施例 2

種より栽培し、高さ 2.5 m に成長したケナフを伐採し、葉を落とした。茎を木槌で良くつぶした後、沸騰した水で 2.5 時間煮沸し、黒くなってはげ落ちて来る表皮を取り除いた。これを流水で良く洗い木綿の布で濾過した。木綿の布に残ったものを器に入れ、固形分濃度が 5 重量% となるように水を加え、pH を 4.5 に調整した。この中にケナフ繊維の 1 重量% 相当のキシラナーゼ製剤（SIGMA 社製）を添加し、50℃ に保持して 10 日間静置した。これを再び木綿の布で濾過し、残留物

を良く木槌でたたいてから、水洗、乾燥させてパルプを得た。これを、実施例 1 を同様にして熱可塑性樹脂と混練した。得られた混練物を実施例 1 と同様の処理を行い、射出成形した。また、キシラナーゼ製剤に代えて表 2 に示すヘミセルラーゼ酵素を用いたケナフパルプのサンプルを作製し、同様に評価した。結果を表 2 に記載する。

【0127】

【表 2】

酵素		混練		射出性					
		温度 ℃	臭い	温度 ℃	臭い	寸法性			写口性能
メーカー	商品名	℃		℃		縦	横	高さ	
SIGMA	キシラナーゼ	178	5	180	5	5	5	5	5
クラリアント	カルタザイム HS	178	4	180	4	5	5	5	4
クラリアント	カルタザイム HP	178	5	180	5	5	5	5	5
シバ ゲイジイ	アルバザイム 10A	178	4	180	4	5	5	5	4
ノボノルディスク	バルブザイム A/S	178	5	180	4	5	5	5	4
ボイスト アルビン	VAI キシラナーゼ	178	5	180	4	4	5	5	4
アリマツ バイテック	エコバルブ TX-200	178	5	180	4	5	5	5	4
ビバ バイオデータ	エコザイム	178	5	180	5	5	5	5	5
イデコバージョン	GS-35	178	4	180	4	5	5	5	4
なし		178	3	180	2	5	5	5	2

【0128】実施例3

市販品のケナフパルプを使用し、表3に記載の化合物を
添加した以外は実施例2と同様にして評価した。結果を

表3に示す。

【0129】

【表3】

化合物		混練		射出性					
		温度 ℃	臭い	温度 ℃	臭い	寸法性			写真性能
例示番号	量(g)	℃		℃		縦	横	高さ	
I-1	2	178	5	180	5	5	5	5	5
I-5	2	178	5	180	5	5	5	5	5
II-2	3	178	5	180	4	5	5	5	4
III-2	4	178	5	180	5	5	5	5	5
IV-6	1	178	4	180	4	5	5	5	4
V-3	2	178	5	180	5	5	5	5	4
テトラメチロキシケナフ	4	178	5	180	5	5	5	5	4
なし		178	3	180	2	5	5	5	2

【0130】

【発明の効果】少なくとも天然繊維を50重量%以上含
有する熱可塑性組成物において、特にケナフパルプを用

いることにより、臭気無く、寸法安定性に優れ、写真
特性への影響の無い熱可塑性樹脂を得ることができた。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テマコト(参考)

C 0 8 K 5/13

C 0 8 K 5/13

5/34

5/34

C 0 8 L 23/00

C 0 8 L 23/00

93/04

93/04

99/00

99/00

G 0 3 C 3/00

G 0 3 C 3/00

5 6 0 A

5 6 6

5 6 6 A

F'ターム(参考) 4F070 AA12 AA61 AA64 AA66 AB01
AC36 AC37 AC45 AE02 FA01
FA13 FA17 FB07 FC02
4F071 AA14 AA39 AA73 AA74 AC05
AC11 AC12 AD01 AH05 BA01
BB05 BC04
4F072 AA02 AB03 AB17 AC04 AD04
AE11 AF11 AJ02 AJ03 AK04
AK15 AL01
4J002 AF023 AH001 BA013 BB202
EC036 EJ016 EJ036 EJ046
EU006 EV236 FD206 GP00